RF 切替器
取扱説明書

第 1.2 版

株式会社 日立情報通信エンジニアリング

＜目　次＞

1. はじめに

このたびは、RF 切替器をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

この取扱説明書は､RF 切替器を安全に正しくご使用いただくための設置や操作方法などについて説明したものです。RF 切替器をご使用になる前に必ずお読みください。

この取扱説明書が対象とするのは以下の製品です。

表 1-1　対象製品

№.	形名	製品名	概要
1	L-F2011-UM7CRF	RF 切替モジュール	RF 信号 2 入力の選択切替を実現するモジュール。切替モジュール格納用エンクロージャに格納することにより動作可能となります。
2	L-F2011-UM7CEN	切替モジュール格納用エンクロージャ	切替モジュールを最大 8 個格納可能な筐体。格納された全モジュールで共用する二重化電源と冷却用ファンを搭載します。筐体前面には、モジュールごとに手動切替を行うためのスイッチおよび状態表示用の LED があります。
3	L-F2011-UM7CRC	RF 切替器	切替モジュール格納用エンクロージャに RF 切替モジュールを搭載して提供する製品形態です。

1.1. 本書をお読みになる前に

本書では、製品を安全にお使いいただき、お客様への危害や財産への被害を未然に防止するために、以下の絵表示を使用しています。

絵表示の意味をよく理解されたら、本文をお読みください。

1.2. 正しくお使いいただくためのご注意

本装置を正しくお使いいただくために、次のことにご注意ください。

⚠警告

- 本製品の電源には、AC100V(50/60Hz)を使用してください。
  異なる電源で使用すると、感電・発煙・火災の原因となります。

- 装置の電源ケーブルのプラグ接続は、アース端子を持つ AC コンセントに接続してください。
  アースの未接続や不完全なアース接続は、感電や誤動作の原因となります。
  また、タコ足配線にするとコンセントが過熱し火災の原因となります。

- 本製品を、水分や湿気の多い場所で使用しないでください。
  感電の原因となります。

- 装置の電源ケーブルのプラグは、濡れた手で AC コンセントに接続しないでください。
  感電の原因となります。

- 電源ケーブルが AC コンセントに接続されている時には、濡れた手で本装置に
  触らないでください。感電の原因となります。

- 落としたり、強い衝撃を与えた時や外装を破損した時は、直ちに使用を中止してください。
  そのまま使用すると、感電・発煙・火災の原因となります。

⚠注意

・ ゴミやほこりの多い場所では使用しないでください。

・ 本装置の空冷用吸排気口をふさがないでください。

・ 故障や異常が発生した場合にはただちに使用を中止してください。

・ お客様による修理や改造は絶対に行わないでください。

お願い

・ 使用環境は、本装置仕様に示される範囲内でご使用ください。

・ 振動の激しい場所で使用しないでください。

・ 落としたり、衝撃を与えないでください。

・ 本製品の上に物を載せたり、物を落としたりしないでください。

・ 本製品は乾いた柔かい布で拭いてください。汚れがひどい場合には中性洗剤を水で薄めて拭き、後で乾拭きしてください。シンナーやベンジンなどで拭かないでください。

1.3. 免責事項

1.3.1. 製品使用上のご注意

当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、製品は、ある確率で故障します。また、製品の故障する確率は、使用条件によっても大きく左右されます。以下に当社製品をより信頼性の高い状態で使用いただくための注意事項について説明します。本取扱説明書の記載内容を遵守の上、製品をご使用ください。記載内容を守らないことにより生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。

（１） 製品仕様の遵守

製品仕様に記載されていない機能、項目、使用条件で使用すると動作に異常が生じることがあります。記載されていない条件では使用しないでください。範囲を超えた使用に起因する結果につきましては、当社は一切の責任を負いません。

（２） 規制・規格の遵守

世界各国では、安全や電磁妨害などの各種規制と規格が設けられています。機器・システムを設計する際には、これらの規制と規格に適合するようにお願いします。

（３） 用途に関する注意

本製品は、マルチメディアネットワーク通信システムなどに使用されることを意図しています。本製品は、本製品の故障により生命・身体・財産・システム不通などの損害を及ぼすおそれのあるシステム、または特別な品質・信頼性が要求されるシステム（原子力制御システム、生命維持に関わる医療制御システムなど）への搭載を目的として設計されておりません。また、車両などの振動する輸送機器への搭載は目的としておりません。これらの用途へはご使用にならないでください。

（４） 改造の禁止

本製品の分解、改造は行わないでください。分解･改造による故障、及び分解・改造により生じた損害について、当社は一切の責任を負いません。

（５） 他の機器・システムとの組み合わせ

当社が関与しない機器、またはソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。

1.3.2. 情報使用上のご注意

本取扱説明書などに記載された情報は、製品の動作例・応用例を説明するためのものであり、実際に使用する機器・システムへの搭載を目的としたものではありません。これらの情報の使用に起因する損害について、当社は一切の責任を負いません。

1.3.3. 知的財産権

本製品を使用したことにより、第三者の知的財産権に関わる問題が発生した場合、本製品の構造・製法に直接関わるもの以外につきまして、当社は一切の責任を負いません。

1.3.4. 付随的な損害の免責

本製品の使用によってまたは使用できないことによって生じた付随的な損害(付随的・間接的損害、逸失利益、お客様の要求を満たさないために生じた業務上の中断、ビジネス情報の損失またはその他の金銭的損害を含むがこれらに限定されない)に関して、当社は一切の責任を負いません。

1.3.5. 輸出関連法規の遵守

本製品を輸出される場合には、「外国為替及び外国貿易法」の規制及び米国輸出管理規則等外国の輸出関連法規を確認の上、必要な手続きをお取りください。

1.4. 取扱説明書

（1） 取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。
（2） 取扱説明書の内容は万全を期していますが、内容に不審な点や誤り・記載漏れ・乱丁・落丁等、お気づきの点がございましたら、本製品の購入窓口にお申し付けください。

1.5. 製品の廃棄

本製品を廃棄する場合には法規に従い、産業廃棄物として処分してください。

1.6. 構成

本装置の構成は以下の通りです。

①	切替モジュール格納用エンクロージャ(筐体)	1台
②	RF切替モジュール	8個（筐体に取り付け済み）
③	電源ユニット	2個（筐体に取り付け済み）
④	ファンユニット	2個（筐体に取り付け済み）
⑤	電源ケーブル	2本

本装置の添付品は以下の通りです。

①	取扱説明書（本書）	1部（添付CD-R）
②	MIB Tree構造（取扱説明書付録）	1部（添付CD-R）
③	コマンドライン設定方法について（取扱説明書付録）	1部（添付CD-R）

2. 概要

2.1. 製品の概要

本製品は、RF 信号のエラーをリアルタイムに監視し、現用系の入力に異常を検出した場合には、速やかに予備系に切替を行うとともに、外部にその状態を通知することができる、RF 信号切替装置です。

2.2. 特長

（1） 入力信号の RF レベルを監視し、設定されたしきい値を下回った際に自動で切替を行うことができます。

（2） エマージェンシースルー出力、分配出力

出力信号は合計 3 ポートあり、本線以外のモニター設備にも接続できます。なお、本製品の電源遮断時も 3 ポートに入力信号をスルーします（エマージェンシースルー）。

（3） メンテナンス性の向上

ポート毎の切替制御により、障害が発生していないポートへの影響を抑える他、ポート毎にホットスワップ交換可能なモジュール化を実現し、メンテナンス性も配慮した設計となっています。

（4） 操作性、信頼性の向上

本製品をスタンドアロンでご使用頂く他、別売の監視制御装置を導入頂くことにより、信号入力状態の監視およびオペレータ操作による切替をリモートで実行でき、システム監視の信頼性、操作性が向上します。

3. 各部の名称

3.1. エンクロージャ前面

エンクロージャ前面図を図 3-1、各部の名称と機能を表 3-1に示します。
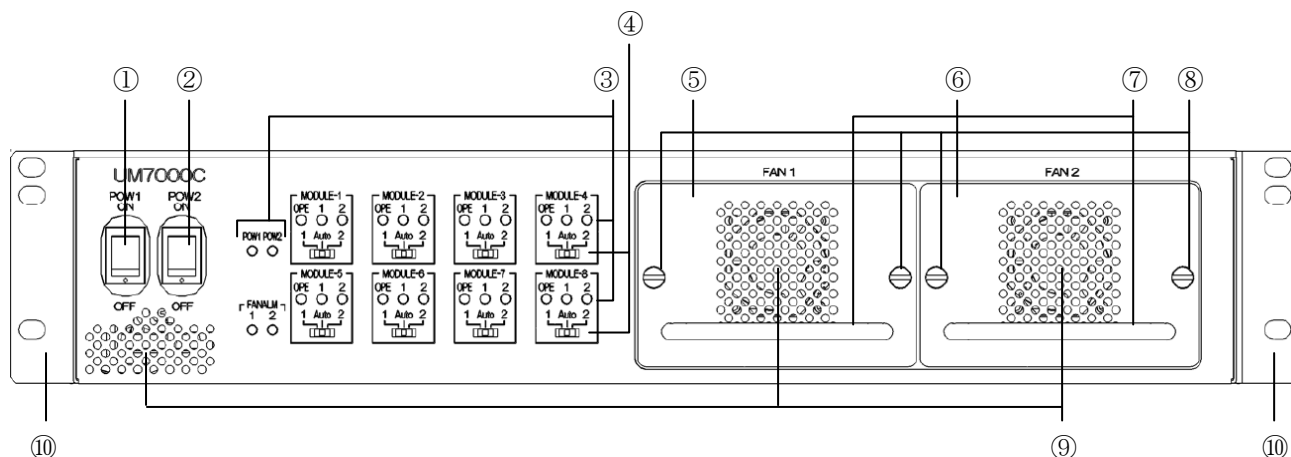
図 3-1　エンクロージャ前面

表 3-1　各部の名称と機能

No	名　称	機　能	
①	電源ユニット１スイッチ	スイッチを入れると電源が入り、POW1/POW2_LED（緑）が点灯	
②	電源ユニット２スイッチ		
③	状態表示 LED	POW1/POW2	電源ユニット 1/2 の動作状態を表示
		FANALM 1/2	ファンユニット 1/2 の動作状態を表示
		MODULE-n OPE	各モジュールの動作状態を表示
		MODULE-n 1/2	各モジュールの入力選択状態を表示
④	切替制御スイッチ	各モジュールの入力信号の選択状態（自動切替/IN1 選択/IN2 選択）を設定	
⑤	ファンユニット１	装置内を空冷	
⑥	ファンユニット２		
⑦	ファンユニット取外し用取手	ファンユニットを手前に引いて取り外すための取手	
⑧	ファンユニット取付けネジ	ファンユニットを固定するための取付けネジ	
⑨	空冷用吸排気口	冷却のための吸排気口	
⑩	ラック取付用パネル	ラックに装置を取り付けるためのパネル	

3.2. エンクロージャ背面

エンクロージャ背面図を図 3-2、各部の名称と機能を表 3-2に示します。
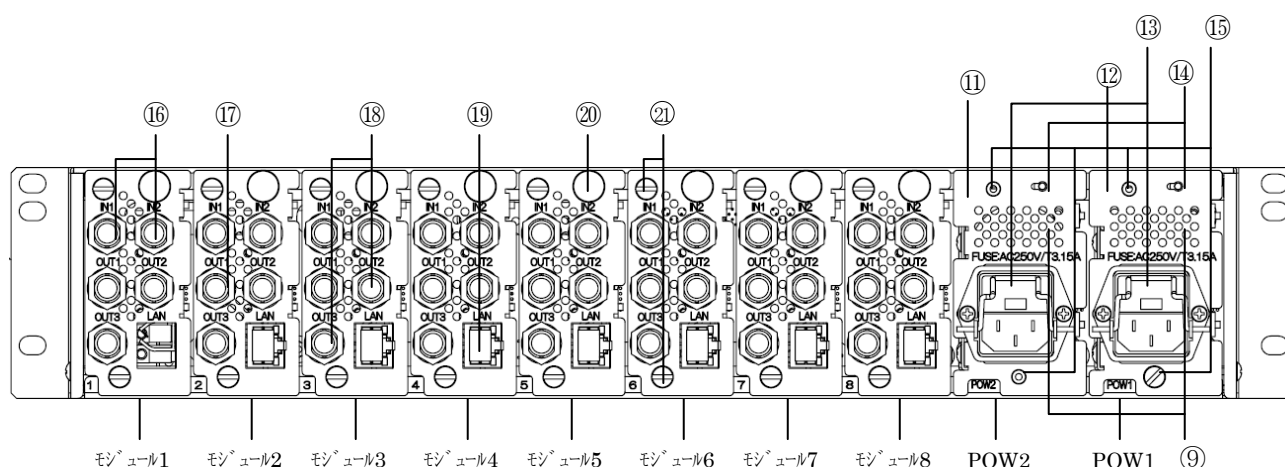
図 3-2　エンクロージャ背面

表 3-2　各部の名称と機能

No	名　称	機　能
⑪	電源ユニット２	装置内に電源を供給
⑫	電源ユニット１	
⑬	電源インレット	電源ユニットに AC100V を給電
⑭	電源ユニット取外し用取手	電源ユニットを手前に引いて取り外すための取手
⑮	電源ユニット取付けネジ	電源ユニットを固定するための取付けネジ
⑯	RF 入力インタフェース コネクタ（IN1/IN2）	切替対象の信号入力
⑰	RF 出力インタフェース コネクタ（OUT1）	入力信号⑯の切替出力 電源 OFF 時はエマージェンシースルー出力
⑱	RF 出力モニタインタ フェースコネクタ（OUT2/3）	出力信号⑰のモニタ出力 電源 OFF 時はエマージェンシースルー出力
⑲	イーサネット インタフェースコネクタ(LAN)	制御監視用のイーサネットポート 外部端末と 10Base-T/100Base-TX 通信を行う
⑳	モジュール取外し用取手	切替モジュールを手前に引いて取り外すための取手
㉑	モジュール取付けネジ	切替モジュールを固定するための取付けネジ

※⑨は表 3-1にて記載

⚠ 注意

エンクロージャには冷却のための空冷ファンの吸排気口（図 3-1 ⑨、図 3-2 ⑨）があります。

吸排気口は絶対に塞がないでください。

4. 設置及び運転

4.1. ラックへの実装方法

（１）　本装置はJIS標準またはEIA標準の19インチラックに実装が可能です。

（２）　本装置を支える棚板（又はサポートアングル）が準備されていることをご確認ください。

（３）　本装置を棚板に沿わせ、前面からラック内に挿入してください。その時、ラック取付用パネルのネジ取り付け穴と、ラックのネジ穴の位置が合っていることを確認してください。もし合っていない場合は棚板の位置を修正してください。

（４）　ラック専用のネジ4本(JISラック時は2本)を使用して、本装置のラック取付用パネルをラックに固定してください。

※質量は24ページをご参照ください。

⚠注意

装置前面の左右のラック取付用パネル(図 3-1 ⑩)だけでラックに固定しようとすると、本装置の荷重に耐えられず、装置が破損・変形するおそれがあります。

必ず棚板(又はサポートアングル)などで支え、パネル部分に荷重がかからないようにしてください。

4.2. 切替モジュールの取り付け

（１）　エンクロージャ背面から切替モジュールを挿入し、切替モジュールの背面パネルとエンクロージャの背面パネルの面の位置が合うところまで、まっすぐに押し込みます。

（２）　モジュール取付けネジ（図 3-2　㉑）を指でしっかり締めて固定してください。

※モジュール取付ネジ頭部の溝は、ネジが硬く締まりすぎている時、ドライバー等を使用して緩める場合にのみ利用してください。(締める時は利用しないでください。)

4.3. 外部機器との接続方法

4.3.1. RF 入力インタフェース(IN1/IN2)

前段機器の RF 出力ポートから切替モジュールの IN1 および IN2 に、F 型コネクタ(75Ω)を用いて接続して下さい。

4.3.2. RF 出力インタフェース(OUT1)

切替モジュールの OUT1 から後段機器の RF 入力ポートに、F 型コネクタ(75Ω)を用いて接続してください。

4.3.3. RF 出力モニタインタフェース(OUT2/OUT3)

切替モジュールの出力信号をモニタする場合は、OUT2/OUT3 からモニタ機器の RF 入力ポートに、F 型コネクタ(75Ω)を用いて接続してください。

4.3.4. 設定監視用ネットワークインタフェース

SNMP による監視／制御を行う場合、切替モジュールのイーサネットインタフェースコネクタと外部端末を LAN ケーブルで接続してください。また、外部端末と直結の場合はクロスケーブルを、HUB を使用する場合はストレートケーブルをご使用ください。

4.4. 電源ユニット交換方法

（1） 交換対象の電源ユニットのスイッチ(図 3-1 ①、図 3-1 ②)をOFFにし、電源ケーブルを取り外します。

（2） 電源ユニット取付ネジ（図 3-2 ⑮）をゆるめ、取付ネジに遊びが出るようになったら、電源ユニット取外し用取手（図 3-2 ⑭）を持ち、ゆっくりと手前方向に引いて取り外してください。

（3） 新しく実装する電源ユニットを挿入し、電源ユニットの前面パネルの位置と本体の前面パネルとの面が合うところまでゆっくりと押し込んでください。

（4） 電源ユニット取付ネジ（図 3-2 ⑮）を指でしっかり締めて固定してください。

※ 電源ユニット取付ネジ頭部の溝は、ネジが硬く締まりすぎている時、ドライバー等を使用して緩める場合にのみ利用してください。(締める時は利用しないでください。)

（5） 電源ケーブルを接続して電源ユニットのスイッチをONにし、状態表示LED(POW1、またはPOW2)が緑点灯することを確認してください。

> ⚠ 注意
>
> **電源ユニットは弊社専用機をご使用ください。**
> **電源ユニットを取り外すときおよび新しく挿入するときは、必ず電源スイッチを OFF にし、電源ケーブルを取り外した状態で交換を実施してください。**
> **電源 ON の状態で交換を実施すると感電や故障の原因になります。**

4.5. 空冷ファン交換方法

（1） 交換対象のファンユニット取付けネジ（図 3-1 ⑧）をゆるめ、取付ネジに遊びが出るようになったら、ファンユニット取外し用取手（図 3-1 ⑦）を持ち、ゆっくりと手前方向に引いて取り外してください。

（2） 新しく実装するファンユニットを挿入し、ファンユニットの前面パネルの位置と本体の前面パネルとの面が合うところまでゆっくりと押し込んでください。

（3） ファンユニット取付けネジ（図 3-1 ⑧）を指でしっかり締めて固定してください。

※ ファンユニット取付ネジ頭部の溝は、ネジが硬く締まりすぎている時、ドライバー等を使用して緩める場合にのみ利用してください。(締める時は利用しないでください。)

（4） ファンが回転していること及び状態表示LED(FANALM1、またはFANALM2)が消灯することを確認してください。

> ⚠ 注意
>
> **空冷ファンは弊社専用機をご使用ください。**

4.6. 切替モジュール交換方法

（１）　交換する切替モジュールに接続されているRFケーブルおよびLANケーブルを取り外します。

（２）　モジュール取付けネジ（図 3-2　㉑）をゆるめ、取付ネジに遊びが出るようになったら、モジュール取外し用取手（図 3-2　⑳）を持ち、ゆっくりと手前に引いて取り外して下さい。

（３）　新しく実装する切替モジュールを本体の背面から挿入し、切替モジュールの背面パネルと本体の背面パネルの面の位置が合うところまで、まっすぐに押し込みます。

（４）　モジュール取付けネジ（図 3-2　㉑）を指でしっかり締めて固定してください。
※モジュール取付ネジ頭部の溝は、ネジが硬く締まりすぎている時、ドライバー等を使用して
　緩める場合にのみ利用してください。(締める時は利用しないでください。)

（５）　新しく実装した切替モジュールに、（１）で取り外したRFケーブルおよびLANケーブルを接続してください。

（６）　装置の電源スイッチがONになっていない場合はONにし、対象モジュールの状態表示LED(OPE)が緑点灯になることを確認してください。

4.7. ヒューズ交換方法

（1） 交換する電源の電源スイッチ(図 3-1 ①または図 3-1 ②)をOFFします。

（2） 交換する電源の電源ケーブルを電源インレットからはずします。

（3） 電源端子の下にあるヒューズホルダーを取り外します。

（4） ヒューズホルダーにヒューズが挿入されていますので、新しいヒューズと交換してください。

（5） ヒューズホルダーを元の場所に取り付けます。

（6） 電源ケーブルを電源インレットに接続します。

（7） 電源ユニットの電源をONにし、状態表示LED(POW1、またはPOW2)が緑点灯することを確認してください。

※交換用ヒューズは以下に示すヒューズを使用してください。

・種類：タイムラグヒューズ

・定格：AC250V 3.15A

・形状：φ5.2×20mm

・規格：UL,CSA,PSE

（例）SOC 株式会社 ET シリーズ ET 3.15A
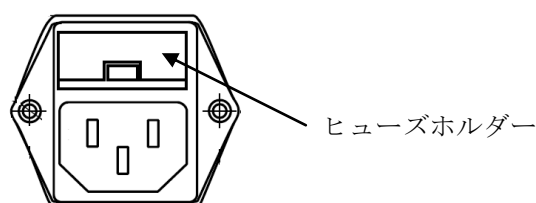
図 4-1 ヒューズ付き電源インレット

⚠注意

ヒューズホルダーの取り付けはカチッと音がするまでしっかりと挿入してください。取り付けが不十分ですと、装置の故障や事故などにつながる恐れがあります。

5. 操作方法

5.1. 装置起動

（1） エンクロージャの電源ユニット1スイッチ(図 3-1 ①)と電源ユニット2スイッチ(図 3-1 ②)をONにします（順番は問いません）。本装置は起動時に機器内の初期設定処理（コンフィグレーション）を行います。この処理に数十秒を要します。

（2） 内部のハードウェアに異常がある場合は、状態表示LED（OPE）が赤点灯します。

（3） 点灯が続く場合は、監視端末で異常内容を確認してください。

（4） 異常がなく、状態表示LED（OPE）が緑点灯したら装置運用可能状態です。

5.2. 装置運用

（1） 正常動作が行われている際のLEDによる状態表示は、下表No.1～5のLEDが全て緑点灯となり、選択状態表示LED（No.6,7）は、選択されている系のLEDが緑点灯、選択されていない系のLEDが消灯となります。それ以外の場合は自装置、もしくは上流の装置などに異常がある可能性がありますので、本装置の設定内容の確認、本装置へ入力されるRF信号の確認を行ってください。また、LAN経由にて監視端末と接続している場合は、監視端末にて確認してください。下表に、LED状態の一覧を示します。監視方法については6章を参照ください。

表 5-1　LED 表示一覧

No	名称	表示内容
1	電源 LED[1 系] (POW1)	電源ユニット 1 正常時：緑点灯 電源ユニット 1 異常時：赤点灯
2	電源 LED[2 系] (POW2)	電源ユニット 2 正常時：緑点灯 電源ユニット 2 異常時：赤点灯
3	ファン LED[1 系] (FANALM 1)	ファンユニット 1 正常時：緑点灯 ファンユニット 1 異常時：赤点灯
4	ファン LED[2 系] (FANALM 2)	ファンユニット 2 正常時：緑点灯 ファンユニット 2 異常時：赤点灯
5	動作状態表示 LED (MODULE-n OPE)	初期化終了時：緑点灯 モジュール異常時：赤点灯 ※装置が動作不能状態の場合は上記の限りではありません。 ファームウェア書き換え時：橙点滅(200ms 周期)
6	選択状態表示 LED[1 系] (MODULE-n 1)	IN1 選択／IN1 正常：緑点灯 IN2 選択／IN1 正常：消灯 IN1 障害：赤点灯
7	選択状態表示 LED[2 系] (MODULE-n 2)	IN1 選択／IN2 正常：消灯 IN2 選択／IN2 正常：緑点灯 IN2 障害：赤点灯

※No.1～4のLEDは、点灯色が切り替わる際、橙色を経由する場合があります。

5.3. 装置停止

（１） 本装置の電源ユニット1スイッチ(図 3-1 ①)と電源ユニット2スイッチ(図 3-1 ②)をOFFにすることで本装置は停止します。

（２） 本装置を交換する場合は本装置の電源をOFFにした後に交換してください。

6. 監視方法

6.1. LED による確認

本装置は装置の正常・異常状態を前面の状態表示 LED にて確認することができます。

6.1.1. 電源異常確認

電源を監視し、異常を表示することができます。前面の状態表示 LED（POW1、POW2） でご確認ください。内容は次の通りです。

（１） 電源ユニットが正常に動作している時、本 LED が緑点灯します。

（２） 電源ユニットに異常が発生した時、本 LED が赤点灯します。本装置に入力される AC100V 電源に異常がある場合、電源異常になります。本装置への供給電源をご確認ください。LED が緑点灯しない場合は、電源ユニットを交換してください。

6.1.2. 冷却ファン異常確認

冷却ファンを監視し、異常を表示することができます。前面の状態表示 LED（FANALM1、FANALM 2） でご確認ください。内容は次の通りです。

（１） ファンユニットが正常に動作している時、本 LED が緑点灯します。

（２） ファンユニットに異常が発生した時、本 LED が赤点灯します。
空冷ファンが回転していることを確認してください。回転していない場合はファンが故障していますので直ちに空冷ファンの交換が必要です。

6.1.3. 切替モジュール異常

モジュール毎に、モジュール内の各処理部を監視し、異常を表示することができます。前面の状態表示 LED（MODULE-n(n:1〜8)の「OPE」） でご確認ください。内容は次の通りです。

（１） モジュールが正常に動作している時、本 LED が緑点灯します。

（２） モジュールに異常が発生した時、本 LED が赤点灯します。異常発生時には以下の確認を実施してください。

ステップ１：切替選択スイッチの確認 切替選択スイッチが「1」、「2」、「Auto」のいずれかの位置と合っているかご確認ください。位置がずれている場合は、正しい位置に合わせることにより正常動作に復旧します。 復旧しない場合は、装置故障の可能性があります。

6.1.4. RF 入力異常確認

各切替モジュールの RF 入力インタフェース IN1 および IN2 への RF 入力状態を監視し、異常を表示することができます。前面の状態表示 LED (MODULE-n(n:1～8)の「1」および「2」) でご確認ください。内容は以下の通りです。

（1） 正常な RF 信号が入力されているおり、当該ポートの信号が選択されている場合(＝当該入力ポートの信号を出力ポートから出力している場合)、本 LED は緑点灯します。当該ポートの信号が選択されていない場合、本 LED は消灯します。

（2） RF入力状態が異常である時、本LEDが赤点灯します。異常発生時には以下の確認を実施してください。

ステップ１：RF 入力の確認 本装置に入力される RF インタフェース（前段装置及び前段装置との接続ケーブルなど）をご確認ください。
ステップ２：設定値の確認 切替ポートのパラメータ設定値をご確認ください。 パラメータ設定値に関しては、付録「コマンドライン設定方法について」をご参照ください。 RF レベルの監視が有効となっている場合、RF レベルエラー閾値未満の RF レベルを含む RF 信号が入力されているかご確認ください。

6.2. 監視制御装置（別売）による確認

別売の監視制御装置にて、切替器の状態を確認することができます。監視制御装置の操作、確認方法に関しては、監視制御装置の取扱説明書をご確認ください。

6.3. 監視端末による確認（SNMP による確認）

本装置は、異常発生時の装置状態の内容を、SNMP トラップとして監視端末に通知することができます。本装置の背面の制御用イーサネットポートを通して出力されます。値や型の定義に関しては、付録「MIB Tree 構造」を参照ください。6.3.1～6.3.7に RF 切替器が送出する装置固有のトラップについて説明します。※監視端末はお客様にてご用意ください。

6.3.1. 電源状態変化(um7swPwrStatusTrap(301))

電源ユニット 1 または電源ユニット 2 の状態が変化した際に通知されます。

電源操作時以外で本トラップが送出される場合や、最後に通知された内容が障害状態の場合は、電源ケーブルの接続状態や、装置への供給電源に問題ないかご確認ください。それでも正常に復旧しない場合は、電源ユニットを交換してください。

6.3.2. 冷却ファン状態変化(um7swFanStatusTrap(302))

ファンユニットまたは電源ユニットのファン状態が変化した際に通知されます。

電源操作時やファンユニットの交換時以外で本トラップが送出される場合や、最後に通知されたトラップにて異常が通知されている場合は、ファンが回転していることを確認してください。回転していない場合はファンが故障していますので直ちに交換してください。

6.3.3. 切替選択スイッチ障害状態変化(um7swDevSwErrorTrap(311))

筐体の切替選択スイッチの障害状態が変化した際に通知されます。

切替選択スイッチが「1」、「2」、「Auto」のいずれかの位置に正しく設定されているか確認して下さい。位置がずれている場合は、正しい位置に合わせてください。それでも正常に復旧しない場合は、切替選択スイッチが故障している可能性があります。

6.3.4. ラッチングリレー障害状態変化(um7swDevRelayErrorTrap(312))

本トラップが通知される場合は、切替モジュールが故障している可能性があります。

6.3.5. 入力ポート選択状態変化(um7swPortSelectedTrap(401))

入力信号の障害検出時や、筐体の切替選択スイッチの操作、SNMP 通信により切替が実行され、入力ポート(IN1/IN2)の選択状態が変化した際に通知されます。

また、入力ポート(IN1/IN2)の選択状態に変化はなくても、筐体の切替選択スイッチの操作や、SNMPを使用した制御により、切替モードが変化した際に通知されます。切替モードについては、7章をご参照ください。

自動モード時にポート選択状態の変化が通知された場合は、入力信号に異常がないか確認してください。

6.3.6. 入力ポート 1 障害状態変化(um7swPort1StatusTrap(402))

入力ポート 1 にて、RF レベル低下の障害が発生、または状態が回復した際に通知されます。監視が無効設定となっている場合は通知されません。監視設定については、付録「コマンドライン設定方法について」をご参照ください。

異常時の確認については、6.1.4をご参照ください。

6.3.7. 入力ポート 2 障害状態変化(um7swPort2StatusTrap(403))

入力ポート 2 にて、RF レベル低下の障害が発生、または状態が回復した際に通知されます。監視が無効設定となっている場合は通知されません。監視設定については、付録「コマンドライン設定方法について」をご参照ください。

異常時の確認については、6.1.4をご参照ください。

7. 切替方法について

7.1. 切替制御スイッチによる切替（手動モード）

入力信号の状態に関係なく強制的に切替(入力ポート選択)を行います。(手動切替モード)

入力ポート IN1 の信号を選択する場合は、エンクロージャ前面の切替選択スイッチを「1」、IN2 の信号を選択する場合は切替選択スイッチを「2」に合わせてください。

手動切替の場合、切替先の入力信号が異常であっても強制的に切り替えます。切り替え後に選択中の入力ポートの信号に障害が発生しても自動切替は実行されません。

7.2. 障害検出による自動切替（自動モード）

入力信号の障害を検出して自動で切替(入力ポート選択)を行います。(自動切替モード)

自動切替モードにするには、エンクロージャ前面の切替選択スイッチを「Auto」の位置に合わせてください。

自動切替モードでは、選択中の入力ポートの信号に障害が発生した際、他方の入力ポートの信号状態が正常であれば入力信号の切替を行います。他方の入力信号状態も異常の場合は切替を行いません。

＜切り戻しについて＞

切替が実行された後は、切替後の入力信号に障害が発生しない限り、元の入力ポートへの切替(切戻し)は行いません。例として IN1 への入力信号が異常となり IN2 に切り替わった場合、その後 IN1 が復旧し、IN2 が異常となった場合に IN1 に切り戻ります。

＜切替前のポートに戻したい場合＞

自動で IN2 へ切り替わった後に IN1 を復旧させ、IN1 へ切り戻したい場合は、エンクロージャ前面のスイッチにて、「Auto」から「1」に変更後、再び「Auto」に戻してください。

※切り替え時は出力信号の瞬断が発生します。

7.3. SNMP による遠隔制御（遠隔モード）

SNMP プロトコルを用いて別売の監視制御装置、あるいはお客様にてご用意頂く監視端末等から切替を制御します。(遠隔モード)

遠隔モードで制御する場合は、エンクロージャ前面の切替選択スイッチを「Auto」の位置にあわせてください。

遠隔制御時に SNMP により設定する MIB 情報を表 7-1に示します。切替選択スイッチを「Auto」に合わせたときの初期状態は 0(自動)となっています。SNMP により切替を指示する際は、表に示す OID に対し、1(1 系選択)または 2(2 系選択)を設定してください。自動モードに戻す場合は、0(自動)を設定してください。

※遠隔モード(値が 1 または 2 の時)では、入力信号の障害発生時の自動切替は行いません。

別売の監視制御装置による切替制御方法については、監視制御装置の取扱説明書をご参照ください。

表 7-1　遠隔制御時の設定対象 MIB

OID	値
um7swPortControl [1.3.6.1.4.1.11058.70.2003.7.12.2.2]	0:自動 1:1 系選択 2:2 系選択 3:手動(設定不可)

8. 外観図
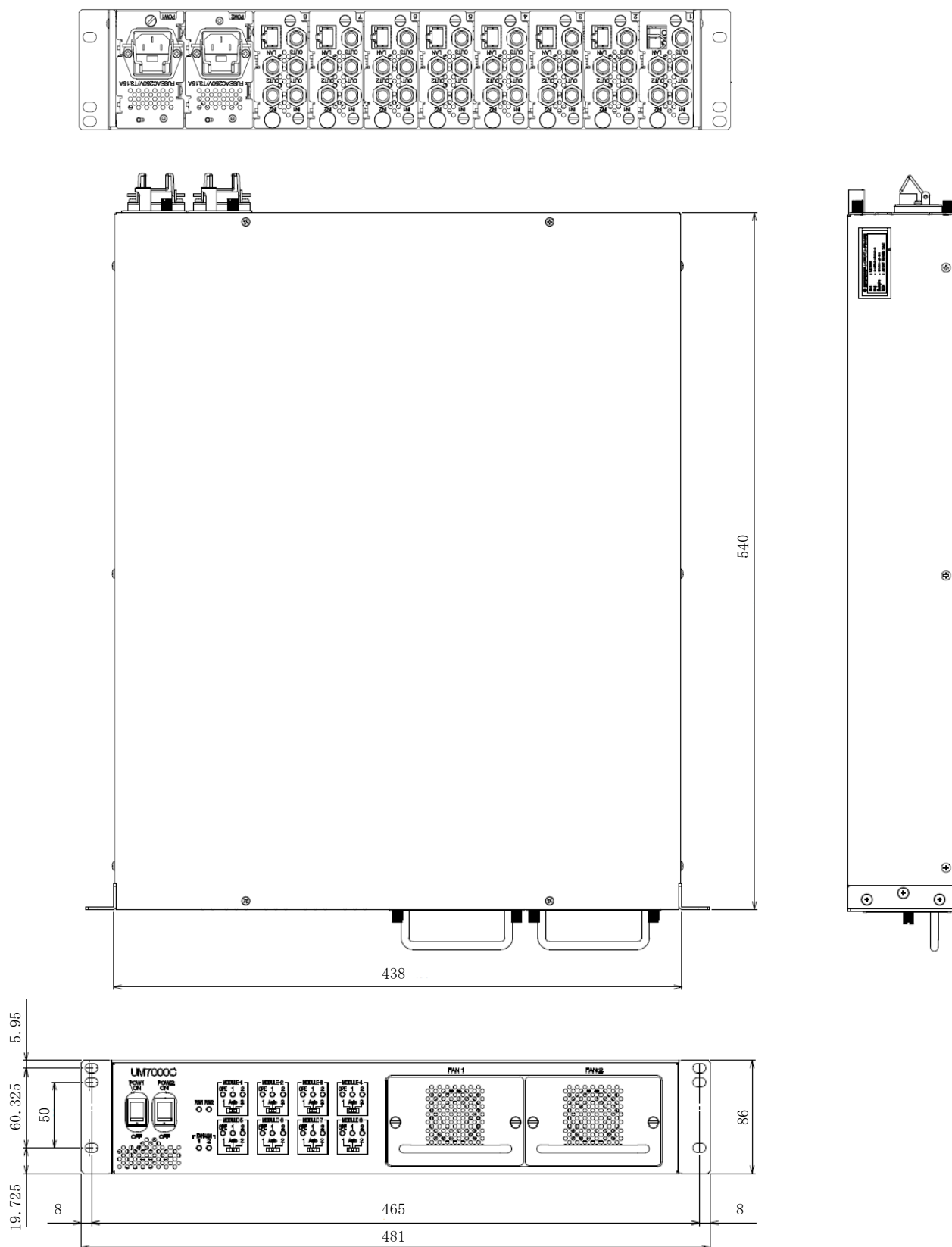
図 8-1　装置外観図

9. 製品仕様

表 9-1　製品仕様

項番	項目	仕様	備考
1	外形寸法	86(H) × 438(W) × 540(D) 公差±2	単位(mm) 突起物含まず
2	質量	20 kg 以下	
3	外観	EIA 19インチ ラックマウント筐体	EIA2U
4	材質	ステンレス（塗装なし）	
5	電源	AC 100 V ±10% (50/60Hz ±5%) ホットスワップで2重化	交換可能
6	定格電流	1.0 A 以下	
7	冷却方式	空冷FANによる強制空冷	
8	設置場所	屋内	
9	動作温度	+10 ～ +40(℃)	
10	動作湿度	35 ～ 85(%Rh)（結露なきこと）	
11	非動作時温度	-10 ～ +50(℃)	
12	非動作時湿度	35 ～ 90(%Rh)（結露なきこと）	
13	特定有害物質制限	ROHS指令に準拠	

表 9-2　製品仕様

項番	分類（コネクタ名称）	項目	仕様
1	RF 入力 インタフェース （IN1/IN2）	ポート数	2 ポート
		チャンネル数	2 チャンネル / ポートあたり
		周波数範囲	93～767 MHz の任意の 2 チャンネル (中心周波数)
		入力信号レベル	68.75～118.75 dBμV
		コネクタ	F 型コネクタ（75 Ω）
2	RF 出力 インタフェース （OUT1）	ポート数	1 ポート
		挿入損失	13.58 dB 以下
		コネクタ	F 型コネクタ（75 Ω）
3	RF 出力モニタ インタフェース （OUT2/OUT3）	ポート数	2 ポート
		挿入損失	18.00 dB 以下
		コネクタ	F 型コネクタ（75 Ω）
4	イーサネット インタフェース (LAN)	ポート数	1 ポート
		ビットレート	10Mbps / 100Mbps（オートネゴシエーション）
		プロトコル	CSMA / CD（IEEE802.3）
		伝送媒体	10Base-T / 100Base-Tx
		コネクタ	RJ-45 型

RF 出力インタフェース(OUT1) 及び RF 出力モニタインタフェース(OUT2/OUT3)は、装置電源 OFF のときには最後に選択されていた方の RF 入力を出力するエマージェンシースルー出力機能を持ちます。

RF 切替器　取扱説明書

2012 年 11 月 7 日　　第 1.0 版
2013 年 4 月 1 日　　第 1.1 版
2014 年 5 月 13 日　　第 1.2 版

JTE-30105C	2014.5

編集　　株式会社 日立情報通信エンジニアリング
発行　　株式会社 日立情報通信エンジニアリング